Band 101. Nr. 15. XXVII. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesammtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: *des Vice-Präsidenten:* *des Secretärs:*

Prof. Dr. R. v. Wettstein. Prof. Dr. Ch. Flahault. Dr. J. P. Lotsy.

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease und **Dr. R. Pampanini.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 15.	**Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	**1906.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn- en Schiekade 113.

Mattirolo, O., Come le ariste delle *Graminacee* penetrano e migrano nei tissuti degli animali. (Giornale delle R. Acc. di Medicine di Torino. 1905. Vol. XI. Anno LXVIII. Fasc. 4. p. 1 – 10.)

L'auteur a observé un cas de pénétration d'un arête de *Graminée* dans les tissus des gencives, et sa migration successive à travers les tissus de la région parotide jusque sous la peau de la région du cou. Enfin avec les symptômes d'un petit furoncle, la peau a été perforée par l'arête qui a pu être extraite au moyen d'une pince.

Le tissu vasculaire central de l'arête se présentait envahi par les hyphes d'un champignon *(Pleospora!)* et l'auteur, à cette occasion, développe quelques considérations sur les dispositions anatomiques qui causent les migrations des arêtes et sur les effets d'infection qu'elles peuvent produire sur l'organisme animal lorsqu'elles sont affectées par des germes pathogènes. G. Gola.

Decrock, E., Note sur la définition des tissus primaires et des tissus secondaires. (Bull. Soc. bot. de Fr. T. LII. [1905.] No. 8. p. 630—633.)

Dans le but de provoquer une discussion des définitions des tissus primaires et des tissus secondaires, l'auteur rappelle les caractères, tirés du mode de cloisonnement, qui ont permis de définir ces tissus. Il conclut que les tissus secondaires dérivent d'une assise de cellules dont le cloisonnement se fait dans une direction déterminée, tandis que les tissus primaires

dérivent de massifs cellulaires qui se cloisonnent sans direction déterminée. C. Queva (Dijon).

Guérin, P., Sur les canaux sécréteurs du bois des *Diptérocarpées*. (C. R. Acad. Sc. Paris. T. CXLII. 1906. p. 102—104.)

Toutes les *Diptérocarpées* étudiées, appartenant à treize genres, sont pourvues de canaux sécréteurs dans le bois secondaire de leur tige.

Au diamètre uniforme de 2,5^{mm}, la tige des *Dryobalanops* et de plusieurs espèces de *Shorea* ne présente qu'un petit nombre de canaux, tandis que dans les genres *Dipterocarpus*, *Vatica*, *Cotylelobium* et *Pachynocarpus* la tige en est richement munie.

Ces canaux apparaissent sous forme de méats qui semblent débuter dans le cambium, puis les cellules de bordure se détruisent, de sorte que le canal en est fortement agrandi. Ils peuvent, comme chez *Daniellia*, s'anastomoser latéralement dans leur course longitudinale, et former ainsi un réseau à mailles inégales *(Dipterocarpus*, *Shorea*, *Vatica*, *Hopea*, *Doona*, *Isoptera)*. C. Queva (Dijon).

Bernard, Ch., Quelques remarques à propos des centres kinétiques. (Journ. de Bot. XIX. 1905. 4. p. 80—88. 5. p. 89—97. pl. III. 18 fig.)

Le but de cette Note est de répondre à certains reproches adressés à l'auteur par Koernicke au sujet d'un travail précédent dans lequel étaient décrites les sphères attractives des *Lilium candidum*, *Helosis guyanensis*, etc En joignant à sa Note de nouvelles figures permettant d'éclaircir quelques points de son premier travail, l'auteur persiste à croire que si les centres kinétiques ne sont peut-être pas aussi constants dans les plantes supérieures que chez les inférieures, ils existent cependant. „La présence, dit-il, d'un centre kinétique dans une zone de kinoplasma dense doit, à mon sens, être admise chez les Angiospermes." Paul Guérin (Paris).

Gregory, R. P., Spore formation in Leptosporangiate Ferns. (Annals of Botany. Vol. XVIII. No. 71. 1904. p. 445—458. With plate XXXI.)

The processes of spore formation in several types of the *Polypodiaceae* and *Cyatheaceae* are closely similar. During the prophase of the reduction division the spireme becomes longitudinally divided and this stage is quickly followed by the contraction figure, each loop of the latter giving rise to a bivalent chromosome in which the original longitudinal fission can be recognised. The chromosomes often acquire a tetrad form,

due only to the temporary splitting of their ends. The time of transverse fission is variable, taking place before the metaphase is completed or at the commencement of the contraction of the spindle fibres. As the chromosomes move towards the equatorial plate the longitudinal fission becomes more clearly apparent in each limb. The author discusses the bearing of the transverse qualitative division on the Mendelian theory, referring particularly to the work of Sutton on *Brachystola*, of Hacker on *Cyclops*, and Rosenberg on *Drosera* hybrids. He concludes that each tetrad consists of two univalent chromosomes one of paternal and one of maternal origin. He finds that the sterility of race hybrids of *Lathyrus odoratus* is due to the degeneration of the pollen mother cells, and suggests that the union of the chromosomes in the synapsis is such as to prevent any subsequent separation. M. Wilson (Glasgow).

Bateson, W. and **R. P. Gregory**, On the Inheritance of Heterostylism in *Primula*. (Proceedings of the Royal Society. B. Vol. LXXVI. 1905. p. 581.)

The experiments described deal with crosses between different forms of *Primula sinensis*. The short styled form was found to be an ordinary Mendelian dominant to long styled, with the exception of a single short styled plant and its self fertilised offspring, which, when judged by the female gametes were ordinary heterozygotes, while their male gametes were found to be bearing almost exclusively the dominant character.

The equal styled condition (anthers at the same level as the short style) was found to be associated with an extensive spreading of the central yellow eye. The latter condition is recessive to the normal type and is transmitted independently of length of style; but when it is developed in plants which by gametic constitution would be long styled, the equal styled condition is produced.

Experiments in double fertilisation gave discrepant results, chiefly owing to the difficulty of applying the two sorts of pollen to the same style under uniform conditions.

R. H. Lock.

Biffen, R. H., Experiments with Wheat and Barley Hybrids illustrating Mendel's Laws of Heredity. (Journ. R. Agric. Soc. England. Vol. LXV. 1904. p. 337—345.)

A short account is given of Mendel's experiments with peas, and the case of both mono- and di-hybrids are illustrated by concrete examples drawn from experiments in crossing different strains of wheats and barleys. The importance to practical breeders of a knowledge of the Mendelian principals is pointed out. R. H. Lock.

Brainerd, E., Hybridism in the genus *Viola*. II. (Rhodora. VIII. p. 6—10. January 1906.)

The generalization is made that at least as regards the blue acaulescent violets of northeastern America, any two of the currently recognized species that have been growing together for several years are likely to present hybrids. Preliminary to a detailed demonstration, the author here presents a statement concerning hybridism among European violets, an analysis of the laws relating to known hybrids among flowering plants, and a discussion of the effect of hybridism upon specific definitions. Trelease.

Darbishire, A. D., On the Bearing of Mendelian Principles of Heredity on Current Theories of the Origin of Species. (Mem. and Proc. Manchester Lit. and Phil. Soc. 48. Memoir 24. 19 pp. 1904.)

This article embodies a brief general account of Mendel's work on Heredity. The author points out the essential disagreement between the theories of heredity associated with the names of Mendel and Galton respectively. An illustration is given of the way in which the old difficulty regarding the swamping of new varieties by inter-crossing can be got over if the ideas of discontinuous variation and Mendelian inheritance are accepted. R. H. Lock.

Darbishire, A. D., On the supposed Antagonism of Mendelian to Biometric Theories of Heredity. (Mem. and Proc. Manchester Lit. and Phil. Soc. 49. Memoir 2. 19 pp. 1905.)

In the words of the author: „It is the thesis of the present essay to demonstrate the compatibility of Mendelian biometric theory and to account for their apparent antagonism".

The line is taken that the observations of mass phenomena by the biometricians and the study of the properties of the germ cells by the mendelians are of like importance and can be made mutually helpfull. The difference between them is regarded as depending simply upon the point of view from which the same facts are observed. R. H. Lock.

Hurst, C. C, Experimental studies on Heredity in Rabbits. (Linnean Society's Journal. Zoology. Vol. XXIX. 1905. p. 283—324.)

In these experiments Belgian rabbits were crossed with albino Angoras. The existence of four pairs of unit characters was demonstrated, viz. (1) Short and Angora coat, (2) Normality and albinism, (3) Grey and black coat, (4) Self-colour and Dutch markings.

„Each of these pairs is inherited independently of the others, so that all kinds of combinations appear among the offspring."

„The first two pairs of unit characters, short and Angora coat, normality and albinism, have been fully investigated, and in their heredity are found to follow Mendel's original *Pisum* type in regard to dominance, segregation and gametic purity."

„The investigation of the two remaining pairs of characters, grey and black coat, self-colour and Dutch markings, is not yet completed. So far as the experiments go however the following results appear:

Grey and black coat. — Black is recessive to grey in the first generation, segregates in Mendelian proportions in the second generation, and breeds true in the third generation, notwithstanding its grey ancestry."

„In regard to the greys an interesting complication was observed. The original grey used was a pure yellow-grey, containing more yellow pigment and less black than the ordinary wild grey. The greys of the first, second, and third generations were all wild greys, and, so far, there has been no return to the original pure yellow-grey."

„Self colour and Dutch markings. — So far as the experiments go, these characters appear to be neither dominant nor recessive to one another, but give variable intermediate marked hybrids in the first generation. Segregation into the three forms in Mendelian proportions, however, takes place in the second generation, and, so far, the extracted self-coloured and Dutch-marked forms have bred true in the third generation, while the intermediate marked hybrids give the three forms again in accordance with the Mendelian principles."

The factors for grey and for black coat, and for self-colour and for Dutch-markings exist in the albinos though in an invisible state, and, in albino matings, these factors appear to follow the ordinary Mendelian rules of segregation and of gametic purity.

„These results confirm and extend to rabbits, results already obtained by Prof. Cuénot in mice, though it would appear that the heredity of Dutch markings in rabbits differs in some respects from that of the „panachure" in mice." R. H. Lock.

PUNNETT, R. C., Mendelism. (Cambridge, Macmillan and Bowes. 12 mo. 1905. 63 pp.)

A popular general account of Mendelian and post-Mendelian discoveries. Mendel's life is touched upon and the early neglect of his work alluded to. A description follows of Mendel's experiments with peas. Among experiments subsequent to Mendel's own, examples of crosses between different strains of rabbits, fowls, and mice among animals, and of sweet peas, and maize among plants are briefly described, together with the economically interesting case of immunity to rust in wheat.

The terms introduced by Bateson are adopted and defined, and the importance of the cross DR × RR is emphasised. The case of the Andalusian fowl is described at some lenght. Reference is made to the conception of compound allelomorphs, and an instance is given of the application of this conception to an actual case.

The latter part of the book deals with the application of the facts previously described to current biological conceptions — variation, natural selection, mutation, and other matters are referred to. The economic aspect of Mendel's discovery is alluded to and its bearing upon social questions is not forgotten.

R. H. Lock.

Coulter, John M. and **W. J. G. Land,** Gametophytes and Embryo of *Torreya taxifolia* Arnott. (Botanical Gazette. Vol. XXXIX. 1905. p. 161—178. Plates 1—3.)

Coulter and Land report that in *Torreya taxifolia* Arnott, each stamen bears seven rudimentary sporangia arranged in a whorl. When the three adaxial sporangia reach the archesporial cell stage the archesporial cells are replaced by resin cavities. Of the four functioning abaxial sporangia, the two middle ones are the largest. The male gametophyte produces no prothallial cells and the two male cells are markedly unequal. The pollen tube reaches the female gametophyte while the latter is in the free nuclear stage. The archegonium initials appear almost immediately after free nuclear division ceases. The nucleus of the central cell is fertilized, no ventral nucleus being cut off. In the pro-embryo four free nuclei are formed before walls appear. A mass of 12 to 18 cells is formed and the pro-embryo passes the winter in this condition. Suspensor formation is inaugurated the following spring by the elongation of the tier of cells nearest the neck of the archegonium, followed by the successive elongation of other tiers. The so-called „rumination" of the endosperm is caused by irregular encroachment of the endosperm on the perisperm. The ruminated endosperm of the nutmeg and of *Asimina triloba* was also examined and found to be caused in the same way and not, as is currently reported, by encroachment of the perisperm on the endosperm. About thirty months elapse from the first appearance of the ovulate strobilus to the fall of the seed.

Charles J. Chamberlain (Chicago).

Gatin, C. L., Sur la radicule embryonnaire du *Musa Ensete* Gmel. (Bull. Soc. bot. de Fr. T. LII. [1905.] No. 8. p. 638—640. Avec fig.)

L'étude de l'embryon du *Musa Ensete* a fourni à l'auteur un exemple intéressant de point de végétation de racine principale de Monocotylédonée dans lequel l'écorce et la coiffe

sont confondues. Cette première racine (ou radicule) est pourvue dans l'embryon d'une gaîne de tissus (coléorhize) qui est étirée, puis déchirée au moment de la germination.

C. Queva (Dijon).

Gerber, C., Etamines carpellisées de la Giroflée. (C. R. Acad. Sc. Paris. CXXXIX. 1904. p. 219—221.)

On sait que la Giroflée cultivée transforme parfois ses étamines en carpelles et qu' A.-P. de Candolle dans le Prodrome, a élevé cette anomalie au rang d'une variété qu'il à nommée: *Cheiranthus Cheiri* L. var. *λ. gynantherus.*

En étudiant chez cette variété la structure des étamines transformées, M. Gerber y a constaté la présence du faisceau renversé caractéristique de la fausse cloison des *Crucifères*, de sorte que l'étamine carpellisée diffère de l'étamine normale par l'adjonction au système libéro-ligneux de cette dernière des faisceaux inverses caractéristiques du gynécée des *Crucifères.*

C. Queva (Dijon).

Lang, W. H, On a Prothallus provisionally referred to *Psilotum.* (Annals of Botany. Vol. XVIII. No. 72. 1904. p. 571—577. With plate XXXVII.)

The prothallus was discovered by the author at Maxwell's Hill in Perak in the Malay Peninsula, growing almost completely embedded amongst adventitious roots of *Psil. triquetrum;* it was cylindrical in form and thickly clothed with rhizoids, the larger part being of a brown colour. Below, and rather to one side, it narrowed into a conical end which may be compared to the primary tubercle of prothalli of *Lycopodium;* the upper sexual part consisted of a depressed area and a thick overhanging fringe projecting outwards, in which numerous antheridia were present; a meristematic zone occurred at the base of the fringe. Assimilating lobes were absent and no chlorophyll corpuscles were found.

The fringe was not equally developed all round but was much hypertrophied in places. The antheridia originated in regular sucession, the youngest being next the meristematic region; the first division separated an outer cell which forms the wall, which, at maturity, is one layer of cells in thickness, and the inner cell gives rise to the mass of spermatocytes.

The vegetative portion contained an endophytic *Fungus* and could be divided into the following regions: a) the outermost layer of cells bearing the rhizoids and free from the *Fungus,* save for filaments passing across from the bases of the rhizoids; b) three to four layers of cells, each cell containing a single nucleus and filled with fine non-septate fungal hyphae; c) a single layer of long narrow cells standing at right angles to the surface and containing intercellular hyphae with large oval vesicles which bulged out the septum where they lay and often obliterated the lumen of the cell on one or on

both sides; d) internal to the layer of elongated cells is a mass of parenchymatous tissue free from the endophyte and composing the central tissue of the thallus.

The conical base had a similar structure to the vegetative region except at the extreme tip, where the layers were less regular and the fungal hyphae were found in the superficial cells.

The author concludes that the prothallus is totally saprophytic and dependant in its nutrition upon the co-operation of the endophytic Fungus. In form and structure it resembles the Lycopodiaceous gametophyte, the size and general appearance approaching most closely to the wholly saprophytic type, and in differentiation of its fungus-containing region is practically identical with *Lycopodium complanatum*. If proved to belong to *Psilotum* it will support the close association of the latter with the homosporous *Lycopodiaceae*.

M. Wilson (Glasgow).

Krasnosselsky, Bildung der Athmungsenzyme in verletzten Pflanzen. (Ber. d. botan. Gesellsch. Bd. XXIII. 1905. p. 142—155. Mit 2 Abbild.)

Die Steigerung der Athmungsenergie nach Verletzungen ist lange bekannt und wiederholt bearbeitet; mit Unrecht will Stocklasa sie neuerdings auf Bakterienanwesenheit zurückführen. Man kann sie auf Vergrösserung der Berührungsfläche mit der Luft oder auf intensiveren Stoffwechsel in Folge der Verwundung zurückführen. Es trifft wohl letzteres zu; die gesteigerte Athmung ist dann voraussichtlich die Folge einer ebensolchen Bildung der Athmungsenzyme und der Presssaft derartiger Pflanzen muss grössere Kohlensäuremengen entwickeln als der gesunder Pflanzen.

Verf. hat das bei der Zwiebel von *Allium Cepa*, deren Athmung schon von Smirnoff untersucht ist, näher verfolgt und theilt nach Schilderung der Versuchsanordnung und Bestimmungsmethoden die Resultate im Detail mit. Der aus der verletzten Zwiebel am Tage ihrer maximalen Athmungsenergie abgepresste Saft weist hiernach eine intensivere Kohlensäureausscheidung auf, als der an anderen auf die Verletzung folgenden Tagen erhaltene Presssaft. Mikroorganismen fehlten dabei nachweislich. Da Kieselguhr den grössten Theil des Enzyms zurückhält, ist es bei der Herstellung des Saftes zu vermeiden. Zweckmässig ist es, durch niedere Temperatur die Gasentbindung zunächst zurückzuhalten, also erfrorene Zwiebelstücke in den Apparat zu bringen und erst dann nach Steigerung der Wärme die Bestimmung zu beginnen. Verf. kommt zu folgenden Schlüssen:

Der Saft der verletzten Zwiebeln athmet energischer als der gesunder; die Energie der Athmung steigt allmählich, erreicht ein Maximum und sinkt darauf. Es ist das die Folge gesteigerter Bildung von Athmungsenzymen, die nur an der

Luft vor sich geht. Der aus erfrorenen Zwiebeln erhaltene Presssaft athmete viel energischer als der aus nicht erfrorenen, das Athmungsmaximum tritt hier aber später ein, er entwickelt sowohl an der Luft wie in Wasserstoff gleiche Mengen Kohlensäure. Der Presssaft absorbirte aus der Luft Sauerstoff (Dunkelfärbung). Aus der Reaktion mit Guajakharz geht hervor, dass er mehr Oxydasen enthält, als der Saft gesunder Zwiebeln.

Wehmer (Hannover).

Roux, Eug., Sur la rétrogradation des amidons artificiels. (C. R. Acad. Sc. Paris 3 avril 1905. T. CXL. p. 943—946.)

La rétrogradation est une propriété commune à toutes les formes bleuissant par l'iode, naturelles ou artificielles, de la matière amylacée; elle est plus rapide chez ces dernières que chez les autres. Le produit résultant de la rétrogradation ne se dissont qu'à la température à laquelle l'amidon primitif, artificiel ou naturel, était lui-même soluble et devient ainsi saccharifiable. Paul Vuillemin.

Dippel, L., *Diatomeen* der Rhein-Mainebene. (Mit 372 farbigen Abbildungen. (Braunschweig, Vieweg & Sohn. 1905. 170 pp.)

Das vorliegende Buch hat weit mehr als locale Bedeutung. Die weite Verbreitung der *Diatomeen*-Arten bringt es mit sich, dass die *Diatomeen* der Rhein- und Mainebene zugleich das Gros der aus Mitteleuropa überhaupt bekannten Arten und Formen darstellen. Das Buch ist in seiner ganzen Anlage dazu eingerichtet, dem Benutzer wirklich die Bestimmung der einzelnen Arten und Formen zu ermöglichen. Ausser eingehenden Beschreibungen und Massangaben, welche auf eigenen Messungen des Verf. beruhen, sind ganz besonders die Abbildungen zu erwähnen, in denen alle beobachteten Formen zur Darstellung gelangen. Sie ermöglichen es auch dem, der sich nicht speciell mit *Diatomeen* beschäftigt hat, sich schnell über die meisten Formen zu orientiren und machen das Buch zu einem brauchbaren Bestimmungsbuch, an dem es schon lange gefehlt hat. Heering.

Zacharias, O., Beobachtungen über das Leuchtvermögen von *Ceratium tripos* (Müll.). (Forsch. Ber. Biol. Stat. Plön. 1905. Bd. XII. p. 316—330. vgl. Biol. Cbl. XXV. 1. p. 20—30.)

Der Bau und das Leuchtvermögen dieser *Peridinee* sind bereits vielfach Gegenstand eingehender Untersuchungen geworden. Die letzte Arbeit „über das Leuchten von *Ceratium tripos*" ist von Reinke 1898 publicirt worden. Verf. bestätigt die hierin enthaltenen Angaben und theilt ergänzende Beobachtungen mit. Die Arbeit gliedert sich in folgende Abschnitte: I. Zur Kenntniss des feineren Baues von *C. tripos*. II. Die Bedingungen, unter denen das Leuchten von *C. tripos* stattfindet. III. Beeinflussung der Leuchtfähigkeit durch chemische Wirkungen. (Intensivster Leuchteffect bei Anwendung von Jod, Quecksilberchlorid und Formalin, anhaltendes Nachleuchten durch Urannitrat- und Glycerinzusatz). Verf. glaubt in dem Leuchtvermögen ein Schreckmittel erblicken zu können, das die *Ceratien*

davor schüzt, zur Nachtzeit von den lichtscheuen Copepoden gefressen zu werden. Heering.

Bernard, Noel, Phénomènes reproducteurs chez les Champignons supérieurs. — Discussion à propos d'une Communication de Dangeard sur le même sujet. (Bull. mens. Assoc. fr. Avanc. Sc., nov. 1905. p. 320—321.)

On pourrait admettre, avec de Bary, que tous les Champignons supérieurs sont apogames. Par suite de la désuétude des organes sexuels, la fécondation est remplacée par une caryogamie accomplie dans une cellule végétative N. Bernard applique aux Champignons l'hypothèse émise par Lang, puis par Farmer, au sujet des *Fougères* apogames. Paul Vuillemin.

Gerber, Hémiptérocécidies florales des *Centranthus*. (Bull. mens. Assoc. fr. Avanc. Sc., nov. 1905. p. 326.)

Le *Trioza centranthi* imprime aux fleurs et à l'inflorescence du *Centranthus Calcitrapa* des déformations différant beaucoup de celles qu'il imprime aux *C. ruber* et *angustifolius*. La corolle, plus longtemps protégée dans le bouton est à peine modifiée; le calice, au contraire est hypertrophié et l'aigrette plumeuse remplacée par un disque polygonal vert. Enfin, par suite de l'attaque simultanée de toutes les fleurs, la cîme s'enroule sur elle-même et donne au rameau l'aspect d'une boule. Paul Vuillemin.

Kayser, E., Les Levures. Caractères morphologiques et physiologiques. Applications des levures sélectionnées. 2e édit. in 12. 212 pp. Av. fig. Paris, Masson, 1905.

Ce livre traite d'une façon sommaire, mais suffisamment complète, les questions de biologie nécessaires pour expliquer le rôle des levures dans la nature et dans l'industrie. Grâce à l'expérience personnelle qu'il a acquise, tant à la station oenologique de Nîmes qu'au laboratoire de fermentations placé sous sa direction à l'Institut agronomique de Paris, E. Kayser à su présenter sous une forme originale un sujet souvent traité avant lui. Le biologiste comme le technicien trouvera dans cet ouvrage de nombreux détails précises par les observations propres de l'auteur.

Le volume est divisé en deux parties égales. La première étudie les levures en elles-mêmes. Après un chapitre de généralités sur les fermentations et sur la fermentation alcoolique, les levures sont étudiées dans leur forme, leur structure, leur vitalité, leur cycle évolutif dans la nature. Le troisième chapitre est consacré à la nutrition et à la composition chimique de la levure. Le quatrième chapitre intitulé „Levures pures" intéresse plus particulièrement la systématique. Les divers procédés d'isolement et de culture sont passés en revue. Chaque caractère morphologique et physiologique utilisé dans la classification est apprécié selon sa constance et selon les influences qui le font varier. L'auteur prend pour base botanique la classification de Hansen. Mais, dans bien des cas, on ignore si les formes industrielles sont des espèces au sens des naturalistes. A la nomenclature binaire, Kayser substitue alors des noms composés, tels que *Saccharomyces mali Duclauxi* (Kayser), *Saccharomyces mali Risteri* (Kayser), *Saccharomyces vini Muntzii*. D'autres, moins définies mycologiquement, sont désignées en langue vulgaire par un nom générique indiquant le sucre qu'elles attaquent et

par un nom spécifique rappelant l'auteur qui a étudié la race considérée. Ainsi, parmi les **Levures de lactose,** ou distingue: Levure Adametz, Levure Duclaux, Levure Kayser.

La deuxième partie comprend également 4 chapitres. Les 2 premiers envisagent la levure dans ses rapports avec le milieu extérieur, c'est-à-dire l'action de la levure sur le milieu (chap. 1er) et l'action du milieu sur la levure (chap. 2). Au premier chapitre se rattachent la vie aérobie ou anaérobie, le pouvoir ferment, la sécrétion des diastases et les produits de la fermentation. Le second envisage l'influence des agents physiques, chimiques et antiseptiques et l'accoutumance des levures à ces agents.

Les 2 derniers chapitres sont consacrés à l'emploi industriel des levures, le troisième à la fabrication de la levure, le quatrième aux applications: brasserie, vinification, cidrerie, distillerie, hydromels, boulangerie. Le dernier paragraphe concerne les fermentations symbiotiques.

Le livre est terminé par un index bibliographique de 8 pages.

Paul Vuillemin.

Lazaro y Ibiza, D. Blas, Notas mycológicas. — 1re serie. (Mem. de la Soc. esp. de Hist. nat. Madrid. 1904.)

Le prof. L. y Ibiza, auteur du Compendio de la Flora espanôla s'efforce d'étudier les Champignons qu'on peut récolter en Espagne et assez oubliés jusqu'à présent. Dans cette première série il s'occupe de 26 espèces, quelques unes non rencontrées encore en Espagne.

J. Henriques.

Léger, L., A propos des maladies destructives des Ecrevisses. (Bull. Assoc. fr. Avanc. Sc., nov. 1905. p. 341.)

L'auteur décrit sous le nom de *Rhabdomyces Duboisi* n. sp. un *Blastomycète* qui vit dans le tube digestif des Ecrevisses du lac de Laffrey, envahit les coecums hépatiques et les vaisseaux branchiaux qu'il obstrue.

Le parasite se compose de tubes cylindriques et de bourgeons à paroi épaisse. En culture, les bourgeons germent par les deux pôles en donnant des filaments ramifiés. C'est probablement la même espèce que R. Dubois a signalée chez les Ecrevisses de Merloz.

Paul Vuillemin.

Marchal, P., L'Anthonôme du Cotonnier. (Journ. d'Agric. tropic. T. V. 1905. p. 229—234, 293—296.)

L'*Anthonomus grandis* Boheman, originaire du Mexique et des Antilles, a été importé aux Etats-Unis avec les graines de Cotonnier. On évalue à 75 millions de francs les pertes qu'il a causées dans l'état du Texas en 1903. L'auteur décrit en détail la biologie de l'Insecte, ses ennemis naturels: parasites végétaux sans importance, *Acariens* (*Pediculoides ventricosus*), Insectes (*Bracon mellitor* et surtout *Ectatomma tuberculatum*, fourmi susceptible d'être introduite dans les pays où pénètre l'Anthonôme, car des spécimens vivants ont pu être expédiés du Guatémala à Paris).

Toutefois le moyen le plus sûr est le plus pratique d'évincer l'Anthonôme consiste à lui couper les vivres en sélectionnant les races les plus précoces de *Gossypium* et en brûlant, à l'arrière-saison, tous les pieds coupés à une certaine profondeur dans le sol au moyen d'un labour.

Paul Vuillemin.

Poirault, Georges, Sur une *Chytridinée* parasite du *Muscari comosum*. (Bull. mens. Assoc. fr. Avanc. Sc., nov. 1905. p. 325—326.)

Sous le nom de *Physoderma Muscari* sp. nov., Poirault décrit un parasite intracellulaire qui cause sur les feuilles du *Muscari* à l'île St. Honorat (Iles de Lérins) des taches allongées, légèrement déprimées, de couleur lie de vin, puis noirâtres. Le mycélium fugace envahit le noyau, dont il provoque l'hypertrophie puis la fragmentation. Le sporange renferme de nombreux noyaux. Il en part de très nombreuses arborisations qui semblent jouer le rôle de suçoirs.

Paul Vuillemin.

Roux, Eug., Sur la saccharification par le malt des amidons artificiels. (C. R. Acad. Sc. Paris. 8 mai 1905. CXL. p. 1257—1261.)

Les amidons artificiels, saccharifiés par le malt, donnent, comme les amidons naturels, du maltose et des dextrines. Dans des conditions identiques de saccharification, les amidons artificiels donnent plus de maltose que la fécule et les dextrines qu'ils fournissent sont presque complètement solubles dans l'alcool. Paul Vuillemin.

Scherffel, A., Ujabb adatok Magyarország alsórendü szervezeteinek ismeretéhez. [Neue Beiträge zur Kenntniss der niederen Organismen Ungarns.] (Növénytani Közlemények. Bd. III. 1904. p. 116—119. Magyarisch mit deutschem Resumé.)

Verf. erwähnt aus Ungarn: *Podochytrium clavatum* Pfitz., *Olpidium saccatum* Sorokin., *Rhizophidium gibbosum* Zopf., *Rh. irregulare* Wild., *Chytridium spinulosum* Blytt., *Ch. acuminatum* A. Br., *Polyphagus parasiticus* Now., *Micromyces Mesocarpi* De Wild., *Lagenidium entophytum* Pringsh., *Mesostigma viride* Laut., *Naegeliella flagellifera* Corr., *Achromatium ovaliferum* Schew., *Chlamydothrix ferruginea* (Ehrb.) Mig., *Microcometes paludosus* Cienk. sämmtlich aus der Umgebung von Igló im Comitate Szepes und *Gonium sacculiferum* nov. spec. cum diagn. aus dem Teiche des botanischen Gartens der Universität Budapest.

Kümmerle (Budapest).

Christ, H., Filices mexicanae. I. German Munch. (Bull. Herb. Boiss. V. 8. p. 725—735.)

Enumération d'espèces intéressantes ou nouvelles trouvées par M. Munch dans le district de S. Pablo du Mexique. Voici les noms des nouveautés: *Trichomanes hypnoides, Aspidium (Lastrea) Chiapasense, A. tablanum, Epaphoglossum acutissimum, Dennstaedtia Munchii, Cyathea Trejoi, Alsophila Munchii.* Toutes ces espèces sont décrites, ainsi qu'une plante qui est vraisemblablement *Danaea cuspidata* Liebm.

A. de Candolle.

Félix, A., Notes et observations sur les Renoncules batraciennes des environs de Vierzon. (Feuille j. Nat. 1905. Nos. 417. p. 133—138.)

Notes critiques sur les formes, rencontrées dans la vallée du Cher et en Sologne, des *Ranunculus hederaceus, ololeucos, diversifolius, peltatus, trichophyllus, radians, divaricatus*, distribution géographique et variations locales. J. Offner.

Gandoger, M., Novus conspectus florae Europae. (Bull. Acad. intern. de Géogr. bot. 1905. Nos. 187—188. p. 121—136. Nos. 191—192. p. 221—236.)

Cette énumération comprend la fin des *Papilionacées* (Voy. Bot. Centr., XCVI, p. 59 et XCVIII, p. 444) et une partie des *Rosacées*, dont le genre *Rubus* confié au batologue H. Sudre. J. Offner.

Jumelle, Henri, Deux *Dalbergia* à palissandre de Madagascar. (C. R. Ac. Sc. Paris. CXL. 1905. p. 451—453.)

Deux *Dalbergia*, non encore décrits, paraissent fournir à Madagascar la plus grande partie du palissandre de la région de Majunga. L'auteur les décrit sous les noms de *D boinensis* (de la région de Boina) et *D. Perrieri* (dédié au collecteur Perrier de la Bathie). J. Offner.

Jumelle, Henri, Une *Bignoniacée* à gomme de Madagascar. (C. R. Ac. Sc. Paris. CXL. 1905. p. 170—172.)

Le *Stereospermum euphorioides*, appelé *mangarahara* par les Sakalaves, est un arbre des forêts sèches des terrains siliceux; en enlevant l'écorce par plaques, on en voit exsuder au bout de quelques mois un produit dont l'auteur a étudié les caractères. C'est une gomme vraie, contenant un peu de tanin et entièrement soluble dans l'eau, ce qui la classe parmi les gommes arabiques, mais de solubilité très faible; on ne lui connaît aucune application. J. Offner.

Labeau, A., Note sur la flore maritime du littoral français de la Mer du Nord. (Feuille j. Nat. 1905. No. 417. p. 141—143. No. 418. p. 149—156.)

Etude de la végétation côtière entre le Fort-Mardyck, à l'W. de Dunkerque, et la frontière belge. Suivant les points, c'est la flore halophile ou la flore continentale qui prédomine; des modifications progressives apportées aux flores antérieures par des changements dans les conditions de milieu expliquent bien la distribution actuelle des végétaux dans cette région. J. Offner.

Maury, P., Quelques observations sur la flore de la Loire. (Feuille j. Nat. 1905. Nos. 421. p. 4—11.)

Enumération d'espèces trouvées dans le département de la Loire, parmi lesquelles on peut relever *Vesicaria utriculata* et *Quercus Tozza*, qui sont ici loin de leur centre de dispersion. J. Offner.

Ostenfeld, C. H., A list of plants collected in the Raheng district, Upper Siam, by Mr. E. Lindhard. (Bull. herb. Boiss. T. V. 1905. p. 709—724.)

Les cent espèces de plantes, herbacées pour la plupart, qui sont contenues dans cette liste, ont été déterminées par M. Ostenfeld, avec l'aide de MM. C. B. Clarke, G. Hieronymus, et O. Stapf. L'énumération des espèces est précédée d'une courte esquisse due au collecteur M. Lindhard de la végétation et des conditions météorologiques de la région. Les nouveautés suivantes sont décrites par leurs auteurs: *Staurogyne siamensis* C. B. Clarke, *Nomaphila siamensis* id., *Strobilanthes siamensis* id., *Fimbristylis fuscoides* id., *Selaginella Ostenfeldii* Hieron., *S. Lindhardii* id. — En outre deux *Hoya*, également nouveaux, n'ont pu être décrits faute de fleurs. A. de Candolle.

Collin, Eug., Sur la Digitale. (Journ. Pharm. et Chim. Sér. 6. XXII. 1905. p. 56—69.)

L'auteur rappelle les travaux Tscherch et Oesterle, de Moeller et de Mitlacher sur les falsifications de la digitale. Il conseille pour identifier la Digitale de se baser sur la forme des poils de la face inférieure des feuilles. Ces poils sont unisériés, coniques, composés de trois à quatre cellules généralement marqués de fines ponctuations et munies de parois très minces. F. Jadin.

Courchet, L., Le Kirondro de Madagascar. (Bull. Soc. Bot. France. LII. 5. p. 281—284.)

La Kirondro est un arbre de la famille des *Simarubacées* qui croît à Madagascar dans les collines sablonneuses de l'Ambongo. Il est toxique dans toutes ses parties, surtout par ses fruits. Il atteint de 20 à 30 mètres de hauteur. L'auteur lui donne le nom *Perriera madagascariensis* Courchet. Il possède de gros réservoirs à mucilage dans la tige, comme chez *Irvingia;* mais la concrescence des carpelles rapproche la plante des *Pierasma.* F. Jadin.

Gilg, Ernst, Lehrbuch der Pharmakognosie. (Berlin, Julius Springer, 1905. XXVIII, 368 pp. Mit 344 Abbild. im Texte. Geb. Mk. 7.—.)

Das vorliegende Werk ist praktischen Bedürfnissen entsprungen: es soll dem studierenden Pharmaceuten in übersichtlicher Anordnung alles das bringen, was er für das Studium der Pharmakognosie nöthig braucht. Ein solches übersichtliches handliches Buch, das sich selbstverständlich an das „deutsche Arzneibuch IV. Ausgabe" (1900) anlehnt, hat es bisher nicht gegeben. Denn A. Meyer's „Wissenschaftliche Drogenkunde" und der „Atlas der Pharmakognosie" von A. Tschirch und O. Oesterle sind grosse, kostspielige Nachschlagwerke, die für den Studenten nicht in Betracht kommen und überdies behandeln sie nicht alle Drogen; die Menge von Details wirkt auf den Jünger der Pharmacie verwirrend. Anderseits ist in Flückiger's „Grundriss der Pharmakognosie" und auch in J. Möller's „Lehrbuch der Pharmakognosie" die Anatomie nicht eingehend genug berücksichtigt worden, während in G. Karsten's „Lehrbuch der Pharmakognosie des Pflanzenreiches" die praktische Seite (z. B. das Aussehen der Handelsdroge) wenig gewürdigt wird.

Das Lehrbuch des Verf.s eignet sich nicht nur für den Studierenden des deutschen Reiches, sondern auch für den der Nachbarstaaten, ja auch für das Selbststudium, da mit Recht viele Drogen aufgenommen wurden, die jetzt gerade nicht offiziell sind. — Die Anordnung des Stoffes erfolgte nicht nach äusseren Gesichtspunkten, sondern nach dem Engler'schen Systeme. Dadurch wirkt das Buch anregender. Es deckt sich übrigens recht oft die systematische Zusammengehörigkeit der Drogen mit ihren in der Pharmacie verwendbaren Eigenschaften und es wird durch diesen Vorgang nicht nöthig, Theile von Beschreibungen an verschiedenen Stellen des Buches zu wiederholen (z. B. Papaver). Verf. schickt dem Werke auch keine botanisch-pharmaceutische Anleitung voraus, da jeder studierende Pharmaceut hinreichende botanische Kenntnisse besitzen muss, bevor er an das Studium der Pharmakognosie herantritt. In richtiger pädagogischer Erkenntniss wird eine gleichmässige Aufeinanderfolge der Abschnitte eingehalten; solche sind: Abstammung, Gewinnung, Handel, Sorten, Beschaffenheit, Anatomie, Merkmale des Pulvers, Bestandteile, Prüfung, Geschichte und Anwendung. Die Abbildungen sind theils den besten Werken der Pharmakognosie entnommen, theils vom Verf. hergestellt. Die zahlreichen (344) Abbildungen sind sehr instructiv und bilden eine werthvolle Ergänzung zum Texte.

In der Einleitung giebt Verf. drei Inhaltsverzeichnisse; das erste macht uns mit der im Buche befolgten Reihenfolge bekannt, das zweite enthält die einzelnen Drogen nach den pflanzlichen Organen geordnet, welchen sie entstammen, das dritte zählt die Drogen nach praktischen Merkmalen gruppirt auf. Am Schlusse des Werkes behandelt Verf. auch die thierischen Drogen in alphabetischer Anordnung, wodurch das Buch zur completten Einheit vortheilhaft ergänzt wird. Verfälschungen der Drogen werden mit Absicht nicht übergangen, weil sie Gegenstand der Prüfung sind, doch wurde nicht sehr eingehend darauf eingegangen, weil sonst der Umfang des Werkes wegen der Unmenge von Details an Uebersichtlichkeit nur verlieren würde. — Zuletzt folgt ein Sachregister.

Es ist kein Zweifel, dass das vorliegende Lehrbuch ein Handbuch für jeden Pharmaceuten wird, da es den Zwecken, die Verf. als Lehrer der pharmaceutischen Jugend gewiss recht genau kennt, völlig entspricht.

Matouschek (Reichenberg).

Nevinny, Josef, *Trigonella coerulea* Ser. Eine pharmakognostische Studie. (Berichte des naturwiss.-medicinischen Vereins in Innsbruck. Jahrg. XXIX. 1903/04 und 1904/05. Innsbruck 1906. p. 109—192.)

Unter dem Namen „Frauenklee“ werden in vielen Orten Deutsch-Tirols Hülsenfrüchte dem Brotteige beigemischt, um dem gebackenen Brote einen angenehmen gewürzhaften Geschmack zu verleihen. Die ausgesäten Samen ergaben die oben genannte Pflanze. Verf. hat nun mit wahrem Bienenfleisse alles zusammengetragen, was über diese schon Bock (1538) bekannte Pflanze geschrieben wurde, und ergänzte in vielen Punkten die Untersuchungen.

Im ersten Capitel wird die Geschichte der Pflanze und ihre Stellung in der Systematik behandelt. Verf.s Untersuchungen decken sich mit denen von O. E. Schulz (Monographie der Gattung *Melilotus* 1901 und „Ueber *Trigonella coerulea* (L.) Ser. und ihre Verwandten“ 1904). *Trigonella* gehört mit *Melilotus* und *Medicago* in den Tribus: *Papilionatae-Trigonelleae*, dem als wichtigste Merkmale zukommen: Micropyle infra funiculum sita; radicula infera et ventralis. *Trigonella* besitzt zum Unterschiede gegenüber den anderen zwei Gattungen: Cotyledones articulatae, legumina rostrata, plantae siccae saepe grave olentes. Das zweite Capitel handelt von der Beschreibung der Pflanze (Morphologie und Histologie, Entwicklungsgeschichtliches, Biologisches und Teratologisches, Icones). Die älteste Beschreibung stammt von Bock. Bemerkenswerth ist folgendes: Der Primärnerv sowie jedes stärkere Gefässbündel der Blättchen und aller blattartigen Organe der Pflanzen werden von Crystallkammerfasern umgeben, welche aus zartwandigen cubischen Zellen mit je einem Kalkoxalatcrystall von ziemlicher Grösse bestehen. Das dritte Capitel befasst sich mit den Früchten und Samen. Hier stossen wir auf neue Resultate. Das vierte Capitel ist betitelt: Geographische Verbreitung der Pflanze und ihre topographische Vertheilung, das Vaterland und ihre Cultur. Die Pflanze scheint eine bodenvage zu sein, die die Ebenen vorzieht, aber auch in der alpinen Region (im Kaukasus bis 2000 m.) vorkommt; sie ist eine xerophyle Steppenpflanze und gehört der südrussischen oder pontischen Vegetationsregion Drude's an. Die Heimath dürfte nach Südrussland, dann aber auch in das untere Donaugebiet und theilweise das ungarische Tiefland verlegt werden. Mit Getreidesendungen drang *Trigonella coerulea* auf verschiedenen Handelswegen in andere Länder. Wann die Pflanze nach Tirol kam und als Gewürz Verwendung fand, konnte nicht ermittelt werden; im Herbar Sauerwein (1748) wird sie als eine adventive Pflanze in der Innsbrucker Umgebung angeführt. — Die chemische Analyse behält sich Verf. vor, er wird diese an anderem Orte veröffentlichen (fünftes Capitel). — Das sechste

Capitel behandelt die Verwendung der Pflanze und ihrer Theile, die volksthümliche Benennung und den Handel. Die wichtigste Verwendung ist wohl die zur Herstellung von „Schabzigerkäse". Das siebente Capitel zählt die Verwechslungen und Ersatzmittel auf. Es kommen *Trigonella procumbens* (Bess.) Rchb., *Tr. capitata* Boiss. und *Tr. faenum graecum* L. in Betracht. Die erstere Pflanze hat ein grösseres Verbreitungsareal, bleibt aber auf Südosten Europas beschränkt und dringt nicht nach Norden und Westen vor. Die Früchte dieser Arten kann man unterscheiden, nicht aber die Samen. Die beiden anderen Arten kommen weniger in Betracht. — Bedauerlicherweise fehlen der so gründlichen Arbeit Abbildungen; besonders solche über die Anatomie und Histologie wären sehr erwünscht gewesen. — Das Litteraturverzeichniss ist ein sehr grosses und umfasst den Zeitraum von 1529—1904.

Matouschek (Reichenberg).

Rümker, K. v., Landwirthschaft und Wissenschaft. (Berlin, Parey, 1905.)

Ein offenes Wort zur Klärung der Lage. Nach einer geschichtlichen Darstellung der Entwicklung der Landwirthschaftswissenschaft bespricht Verf. die heutige Gliederung der Landwirthschaftslehre und das Verhältniss der Landw.wissenschaft zur Praxis. In den zwei letztgenannten Capiteln nimmt er Veranlassung, besonders für die ausreichende praktische Ausbildung der Hochschuldocenten, für Specialisirung und eigene Forscherthätigkeit derselben einzutreten und sich gegen überhastete Verbreitung uncontrollirter Forschungsergebnisse zu wenden.

Fruwirth.

Sierig, Ewald, Das landwirthschaftliche Versuchswesen in Deutschland. (Berlin, Parey, 1905. 98 pp.)

Die Behandlung des Gegenstandes ist derart gewählt, dass sowohl für sich bestehende Versuchsstationen, als auch solche Hochschulinstitute, welche dem landwirthschaftlichen Versuchswesen dienen, behandelt werden. Bezüglich der Versuchsfelder wird kein einheitliches Vorgehen beobachtet, sie sind beispielsweise bei Poppelsdorf, München, Dresden angeführt, bei Breslau und Hohenheim nicht. Die Saatzuchtanstalt zu Weihenstephan ist noch nicht genannt, da die Aufzeichnungen, wie es scheint, 1902 schliessen. Maschinenprüfungsanstalten sind nicht aufgenommen. In zwei Capiteln wird die Organisation und die Thätigkeit besprochen, letztere natürlich nur in grossen Zügen. Ein Capitel bringt Reformvorschläge. Es wird Centralisation des Controllversuchswesens in 6—10 Anstalten, Anstellung von Frauen mit höherer Mädchenschulbildung für Untersuchung der Controllproben, noch weitere Centralisation der wissenschaftlich arbeitenden Versuchsstationen und Schaffung selbstständiger Abtheilungen an denselben, dreijährige praktische Ausbildung der Assistenten und Ablegung einer Prüfung durch dieselben, Einschränkung der kostspieligen Düngungsversuche und Erhöhung der staatlichen Zuschüsse, Vermehrung der Versuchsgüter, Abgabe der Feldversuche an die Landwirthschaftslehrer, der Controlluntersuchungen an besondere Abtheilungen oder Anstalten, bessere Ausnutzung und Besserstellung der Assistenten und (die mittlerweile erreichte) Vereinigung aller Vorstände zu einem Verband verlangt.

Fruwirth.

Ausgegeben: 17. April 1906.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.